

08/898-921
(18)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-144861

(43)Date of publication of application : 20.06.1991

(51)Int.Cl.

G06F 15/62

G01B 11/00

H04N 7/18

(21)Application number : 01-283702

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 31.10.1989

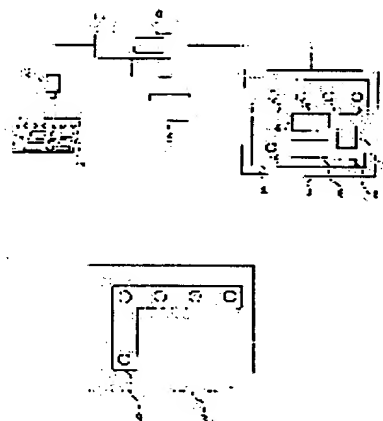
(72)Inventor : FUNAKUBO KAZUO

(54) PICTURE PROCESSING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To speed up picture processing time, and simultaneously, to eliminate recognition impossibility due to memory-over by making a picture processing area capable of being set freely.

CONSTITUTION: Two sets of the picture memories 10 of $256 \times 256 \times 8$ bits, at least, are provided in the internal part of a picture processor 1, and a recognized objective work 7 is image-picked up by a telecamera 2, and is converted into a digital picture, and is stored in the picture memory 10, and is displayed on a monitor television 3. Next, an area needing to be picture-processed is set by using a personal computer 8, and a window 9 is generated by a command to draw a circle, a circular arc and a straight line, and the shading processing of the inside of the window 9 is executed, and this result is written in the picture memory 10, and the logical sum of the picture desired to process and the shaded picture is taken. Accordingly, the picture processing area coincides with the set window 9, and the window 9 can be set freely. Thus, the delay of the processing time and the recognition impossibility due to the memory-over can be eliminated.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A) 平3-144861

⑤ Int. Cl.³G 06 F 15/62
G 01 B 11/00
H 04 N 7/18

識別記号

4 0 0

庁内整理番号

8419-5B
H 7625-2F
K 7033-5C

④ 公開 平成3年(1991)6月20日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 画像処理システム

② 特 願 平1-283702

② 出 願 平1(1989)10月31日

⑦ 発 明 者 舟 久 保 一 夫 愛知県名古屋市中区矢田南5丁目1番14号 三菱電機株式会社名古屋製作所内

⑦ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑦ 代 理 人 弁理士 大 岩 増 雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

画像処理システム

2. 特許請求の範囲

対象ワークをテレビカメラで撮像し、テレビカメラからのビデオ信号を処理し対象ワークの特徴量を計測し、モニタテレビに出力し、少なくとも256×256×8bitの濃淡画像メモリを2面持つ画像処理装置において、パソコンにより画像処理エリアを、円、円弧、及び直線により自由に設定できる事を特徴とした画像処理システム。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、FA工場での認識対象ワークの検査、識別、位置決め等に最適な画像処理装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来からFA工場で用いられている画像処理装置は、画像処理エリア(以後ウインドウと呼ぶ)は、四角形であり、ユーザは処理を施すエリアを

原画像を見て、ウインドウを設定している。

第5図は従来の画像処理システムを示した図であり、図は例えば穴を認識して位置決めを行なわせる場合である。図において⑤は認識対象の穴、⑥は認識対象外の物体、④はユーザが設定したウインドウ、③はモニタテレビ、①は画像処理装置、②はテレビカメラ、⑦は認識対象ワークである。次に動作について説明する。まずテレビカメラ②によつて認識対象ワーク⑦を撮影し、画像処理装置①により、テレビカメラ②からのビデオ信号を濃淡画像処理及び2値画像処理を施しその結果をモニタテレビ③へ表示する。ユーザは予め、処理したいウインドウを登録手段を用いて設定しているものとする。ウインドウ登録手段は通常画像処理装置①が保持している。モニタテレビ④にはユーザが設定したウインドウ④内に認識対象の穴⑤及び認識対象外の物体⑥が表示されている。

ユーザは第5図のモニタテレビ③に表示されている画像から画像処理を施し、画像処理装置①に認識対象の穴を認識させ、各々の穴からずれ量を

計算し結果を出力する事でずれ量を補正し、位置決めを行わせる事ができる。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の画像処理装置は以上のように構成されているため、ウィンドウを設定する際、どうしても認識対象部分のみならず、認識対象外の部分まで処理エリアに入ってしまう場合が多い。そのため、処理時間がかかったり、あるいは、メモリオーパーによる認識不可となる場合もある等の問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、ウィンドウを円、円弧、直線を用いて自由に設定できる画像処理装置を得る事を目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る画像処理装置は円、円弧、及び直線を描くコマンドによりユーザが閉領域を作成、(ウィンドウ登録手段)すなわちウィンドウを作成する。画像処理装置内部では、このウィンドウ内を塗りつぶし処理を行い、その結果を画像メモ

するモニタテレビ、(4)はパソコン(8)からのコマンド入力により設定されたウィンドウ、(5)は、認識対象ワーク(7)内で画像処理を必要とする認識対象の穴、(6)は認識対象ワーク(7)内で画像処理を必要としない認識対象外の部分、(8)は、画像処理装置(1)の内部で持っている $256 \times 256 \times 8\text{bit}$ の画像メモリ2面を示す。

次に画像処理システムの動作を順を追って説明する。まず、認識対象ワーク(7)をテレビカメラ(2)で撮影し、画像処理装置(1)により $256 \times 256 \times 8\text{bit}$ のデジタル画像に変換され、画像処理装置(1)内の画像メモリ(8)の1面に格納され、モニタテレビ(3)へ表示される。次に画像処理を必要とするエリアをパソコン(8)を用いて設定する。例えば第1図において、画像処理を必要とするウィンドウを作成すると、第2図の(9)となる。

ここで画像処理を必要とするウィンドウ(9)が設定されると、画像処理装置(1)の内部では第3図に示すように、このウィンドウ(9)内を塗りつぶした画像を画像処理装置(1)内の $256 \times 256 \times 8\text{bit}$

リへ書き込む。ユーザが実際に処理したい画像と、画像処理装置内部で塗りつぶした画像との論理和をとる事で画像処理エリアがユーザが設定したウィンドウと一致するため、ウィンドウを自由に設定できるものである。

〔作用〕

この発明における画像処理装置は、コマンドによるウィンドウ設定により、自由な形態でウィンドウが作成できるため必要最低限な処理領域で画像処理可能となるため、認識対象外部分の画像処理の影響すなわち、処理時間の遅れ及びメモリオーパーによる認識不可がなくなる。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図は、この発明の画像処理システムであり、図において(1)は、テレビカメラ(2)からのビデオ信号を画像処理装置及び2値画像処理を施し、更にパソコン(8)からのキー入力を受ける画像処理装置、(3)は、画像処理装置(1)からの画像処理結果を表示

の画像メモリ(8)の2面に作成し格納する。

次にウィンドウ内を塗りつぶした画像と、第1図でのデジタル画像すなわち、画像処理装置(1)の1面の画像メモリとして面の画像メモリとの論理和をとると第4図に示す画像となり、ユーザが設定したウィンドウ(9)内の画像がモニタテレビ(3)へ表示される。すなわち、画像処理領域(ウィンドウ)は自由な形状で作成できる事になる。そして、第4図で得られた画像から、前処理、2値化処理、特徴抽出処理を行わせれば良い。

なお、この発明では画像メモリを $256 \times 256 \times 8\text{bit}$ として扱ったが、メモリサイズはどの様な大きさでもかまわない。また、塗りつぶしエリアを直線のみで扱ったが、多角形はもちろん、円、円弧等を含んでも同様の効果を奏する。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば画像処理エリア、すなわちウィンドウを自由に設定できるため、画像処理時間の高速化、認識のフレキシブル化が図れると同時に、メモリオーパーによる認識不可

がなくなるという効果が得られる。

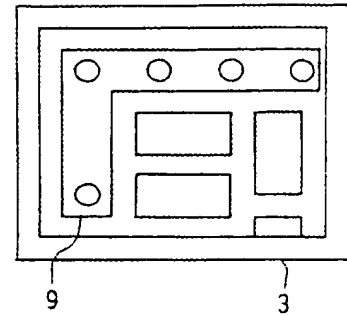
4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明に係る画像処理システムを示した図、第2図は画像処理を必要とするウインドウをパソコンを用いて入力し表示した図、第3図は、第2図で設定したウインドウ内を塗りつぶした画像を256×256×8 bitの画像メモリへ格納した図、第4図は、第1図のウインドウ内の画像と、第3図で塗りつぶした画像との論理和をとった画像を示した図、第5図は、従来の画像処理システムを示した図である。

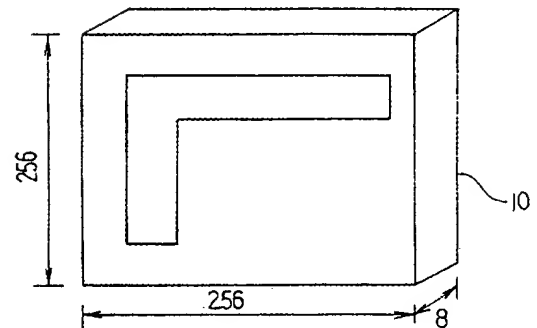
図において、(1)は画像処理装置、(2)はテレビカメラ、(3)はモニタテレビ、(4)は四角形のウインドウ、(5)は画像処理を必要とする認識対象の穴、(6)は画像処理を必要としない認識対象外の部分、(7)は認識対象ワーク、(8)はパソコン、(9)は画像処理を必要とするウインドウ、(10)は塗りつぶした画像を格納しておく画像メモリである。

なお、各図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

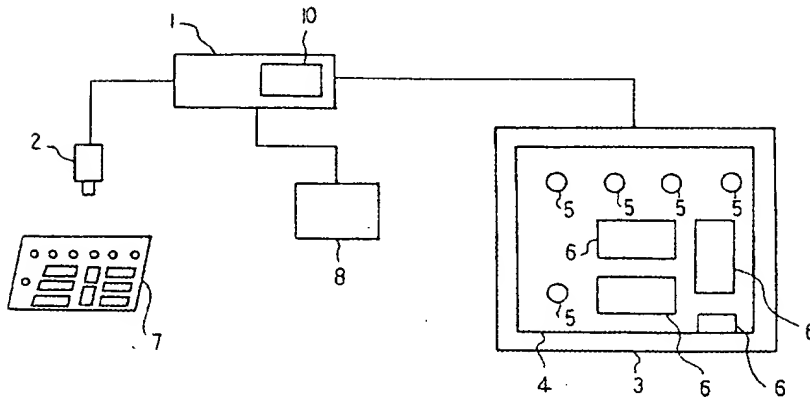
第 2 図



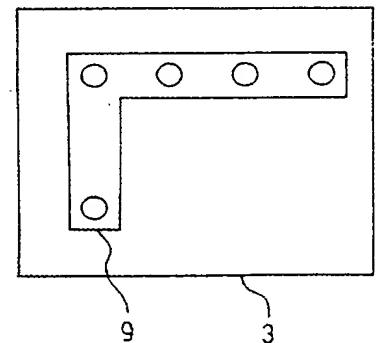
第 3 図



第 1 図

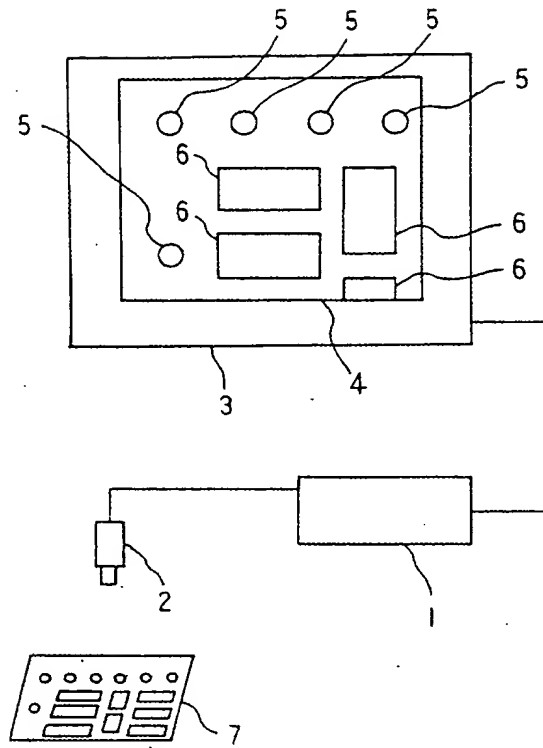


第 4 図



- 1: 画像処理装置
- 2: テレビカメラ
- 3: モニタテレビ
- 4: 四角形のウインドウ
- 5: 画像処理を必要とする認識対象の穴
- 6: 画像処理を必要としない認識対象外の部分
- 7: 認識対象ワーク
- 8: パソコン
- 9: 画像処理を必要とするウインドウ
- 10: 塗りつぶした画像を格納しておく画像メモリ

第 5 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)